

# Request Form for Translation

Translation Branch  
The world of foreign prior art to you.

Translations

U. S. Serial No. : 09/855,343  
Requester's Name: Joseph Del Sole  
Phone No. : 703-308-6295  
Fax No. : 703-872-9809  
Office Location: CP3-5B15  
Art Unit/Org. : 1722  
Group Director: Rich Fisher  
Is this for Board of Patent Appeals? No  
Date of Request: 5/13/03  
Date Needed By: 8/13/03  
(Please do not write ASAP-indicate a specific date)

PTO 2003-3551

S.T.I.C. Translations Branch

Phone: 308-0881  
Fax: 308-0989  
Location: Crystal Plaza 3/4  
Room 2C01

## SPE Signature Required for RUSH:

## Document Identification (Select One):

\*\*(Note: Please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form)\*\*

1. ☒ Patent Document No. DE 101 05 440 A1  
Language German  
Country Code DE  
Publication Date 8/8/2002  
No. of Pages \_\_\_\_\_ (filled by STIC)

2. \_\_\_\_\_ Article Author \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ Other Type of Document \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_

## Document Delivery (Select Preference):

☒ Delivery to Exmr. Office/Mailbox Date: 6-5-03 (STIC Only)

\_\_\_\_\_ Call for Pick-up Date: \_\_\_\_\_ (STIC Only)

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

Will you accept an English Language Equivalent?  
Yes (Yes/No)

Will you accept an English abstract?  
No (Yes/No)

Would you like a consultation with a translator to review the document prior to having a complete written translation?  
No (Yes/No)

Check here if Machine Translation is not acceptable:  
(It is the default for Japanese Patents, '93 and onwards with avg. 5 day turnaround after receipt)

## STIC USE ONLY

### Copy/Search

Processor: AL  
Date assigned: 5.10  
Date filled: 5.10  
Equivalent found: \_\_\_\_\_ (Yes/No)

### Translation

Date logged in: 5.10.03  
PTO estimated words: 3419  
Number of pages: 15  
In-House Translation Available: \_\_\_\_\_

### In-House:

Translator: \_\_\_\_\_  
Assigned: \_\_\_\_\_  
Returned: \_\_\_\_\_

### Contractor:

Name: DMC  
Priority: E  
Sent: 5.11.03  
Returned: 6-5-03

Doc. No.: \_\_\_\_\_  
Country: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

PTO 03-3551

German Patent No. 101 05 440 A1  
(Offenlegungsschrift)

DEVICE FOR MELT-SPINNING AND COOLING A FILAMENT ASSEMBLAGE

Lutz Maas and Holger Brandt

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
WASHINGTON, D.C. JUNE 2003  
TRANSLATED BY THE RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY  
GERMAN PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
PATENT NO. 101 05 440 A1  
(Offenlegungsschrift)

Int. Cl. <sup>7</sup> :	D 01 D 5/088
	D 01 D 13/02
	D 01 D 5/096
Filing No.:	101 05 440.8
Filing Date:	February 7, 2001
Date Laid-open to Public Inspection:	August 8, 2002

DEVICE FOR MELT-SPINNING AND COOLING A FILAMENT ASSEMBLAGE

[Vorrichtung zum Schmelzspinnen und Kühlen einer Filamentschar]

Inventors:	Lutz Maas and Holger Brandt
Applicant:	Neumag GmbH & Co. KG

Description

[0001]

The invention pertains to a device for melt-spinning and cooling a filament assemblage according to the preamble of Claim 1.

[0002]

In the melt-spinning of synthetic fibers, a series of hank-shaped filaments are extruded from a molten polymer mass by means of a spinning nozzle with a series of nozzle bores. In this case, the filaments emerging from the spinning nozzle need to be cooled such that they can be additionally processed in the form of fibers or fiber bundles. The cooling medium preferably consists of air that flows transverse to the fiber transport direction and is directed at the filaments. The cooling air may flow through the filament assemblage from the outside toward the inside or from the inside toward the outside. The invention refers to conventional devices, in which the

cooling air flows through a filament assemblage from the inside toward the outside, for example, as described in DE 37 08 168 A1.

[0003]

In such conventional devices, the filament assemblage is produced by an annular spinning nozzle of a spinning device. A cooling device with a blow candle that is essentially aligned centrally referred to the spinning nozzle is provided underneath the spinning device. The blow candle is connected to a holder, through which a cooling medium is introduced into the interior of the blow candle. The blow candle contains a porous shell that, for example, consists of a sintered material such that the cooling air flowing into the interior of the blow candle radially emerges therefrom and flows through the filament assemblage. One problem in devices of this type can be seen in the fact that the porous shell is exposed to such quantities of the volatile components of the filament assemblage that the blow candle needs to be periodically cleaned or exchanged. In conventional devices, it is disadvantageous that the complete cooling device needs to be removed from the spinning region for this purpose.

[0004]

In one known device, it is also disadvantageous that the cooling range, within which the filaments are cooled by the cooling medium, and the position of the fiber preparation are in a fixed relation to one another and invariable.

[0005]

The invention aims to equip a device of the initially described type with a flexible cooling device that not only allows a simple handling when exchanging a blow candle, but also a flexible adjustability of the fiber guide.

[0006]

According to the invention, this objective is attained with a device with the characteristics of Claim 1.

[0007]

The invention is characterized by the fact that the cooling device contains a blow candle that can be axially adjusted relative to the holder. The adjustability of the blow candle is utilized for holding the blow candle in an operative position or in an exchanging position. The operative position refers to the position of the blow candle during the cooling of the filament assemblage. In the exchanging position, the blow candle is situated underneath the operative position viewed in

the fiber transport direction in order to exchange the blow candle. The axial mobility of the blow candle provides the particular advantage that the blow candle can be held in the operative position independently of the relative position between the holder and the spinning device. This advantageously makes it possible to also compensate larger tolerances in the position of the holder.

[0008]

In order to directly remove the blow candle from the cooling device situated underneath the spinning device, the invention proposes that the blow candle is, according to one advantageous additional development of the invention, separably connected to the holder. The blow candle is removed from the holder in the exchanging position and reconnected to the holder after having been cleaned or exchanged. The holder with the supply lines for the cooling medium can be held stationarily.

[0009]

In one particularly advantageous additional development of the invention, the blow candle is held in the operative position by a force generator provided between the blow candle and the holder. This ensures that the blow candle is reliably guided into the operative position and held therein after each exchange.

[0010]

The force generator could be realized in the form of electrical, pneumatic or hydraulic means. However, a force generator in the form of a prestressed spring provides the advantage that a constant guiding force acts upon the blow candle in the direction of the operative position. This means that a counterforce only needs to be generated when the blow candle is exchanged. The force generator preferably can be locked in the exchanging position such that no unintentional adjustment of the blow candle occurs.

[0011]

In order to safely transfer the cooling medium to be introduced into the blow candle via the holder, as well as to allow an axial mobility of the blow candle relative to the holder, the device according to the invention is preferably realized in accordance with the additional development disclosed in Claim 6. In this case, the blow candle is connected to a tubular connection piece with its end that faces the holder. The holder contains a tubular receptacle element for receiving the connection piece, wherein the connection piece is placed into the receptacle element and connected thereto in such a way that the connection piece can be moved relative to the receptacle element.

[0012]

The additional development of the invention according to Claim 7 is particularly advantageous for exchanging the blow candle because the movement of the blow candle and the removal of the blow candle can be carried out independently of one another in this case.

[0013]

The force generator in the form of a spring is preferably braced in an annular space formed between the connection piece and the receptacle element and consequently acts between the connection piece and the receptacle element.

[0014]

According to one particularly advantageous additional development of the invention, several guide means are provided for displacing, turning and locking the connection piece relative to the receptacle element. This ensures a centered adjustment of the blow candle relative to the holder.

[0015]

The holder of the cooling device preferably is utilized for accommodating a preparation device that is arranged on the holder underneath the blow candle. The preparation device contains a preparation ring that is contacted by the filament assemblage and applies a preparation agent thereon.

[0016]

The preparation ring preferably is composed of several ceramic disks in order to achieve a uniform application and distribution of the preparation agent on the surface of the preparation ring, as well as to ensure a reliable guidance of the fibers with only little wear.

[0017]

The additional development of the invention according to Claim 12 is particularly advantageous for fine-tuning the position of the preparation device without altering the cooling range for cooling the filaments. The height adjustment of the holder makes it possible to adjust the distance between the spinning device and the preparation device independently of the blow candle position. This embodiment is particularly advantageous for adjusting a favorable position for the preparation of the filaments at the beginning of the process.

[0018]

A few embodiments of the device according to the invention are described in greater detail below with reference to the enclosed figures.

[0019]

The figures show:

[0020]

Figures 1 and 2, schematic representations of a first embodiment of the device according to the invention, and

[0021]

Figures 3 and 4, schematic representations of other cooling device embodiments with a movable blow candle.

[0022]

Figures 1 and 2 schematically show a first embodiment of the device according to the invention. Figure 1 shows the device in the operative state and Figure 2 shows the device in the inoperative state. The following description applies analogously to both figures unless it specifically refers to one of these figures.

[0023]

The device consists of a spinning device 1 and a cooling device 2 that is arranged underneath the spinning device 1. On its underside, the spinning device 1 contains an annular spinning nozzle 4 that is connected to a spinning pump 6 via a distributor 5 for the molten mass. The spinning pump 6 is connected to a (not-shown) unit for producing the molten mass via a line 7.

[0024]

The cooling device 2 arranged underneath the spinning device 1 contains a holder 10 and a blow candle 9 that is connected to the holder 10. The blow candle 9 has a porous shell that, for example, consists of a fleece, a screen fabric or a sintered material. On its free end, the blow candle 9 is closed with a centering projection 11.

[0025]

The blow candle 9 contains a connection piece 12 that is situated on the end of the blow candle 9 which faces the holder 10. The connection piece 12 and the blow candle 9 are connected

to one another by means of a conical seat 16. The connection piece 12 has a tubular shape and forms an axial extension of the blow candle 9. The free end of the connection piece 12 is inserted into a receptacle element 15 of the holder 10. In this case, the cylindrical connection piece 12 is guided within a centering aperture 13 of the receptacle element 15 in a sliding fashion. A peripheral seal 22 is provided in the guide section of the connection piece 12. The connection piece 12 is realized in the form of a hollow cylinder and connected to a pressure chamber within the holder 10. The pressure chamber within the holder 10 is connected to a pressure source via a supply line 21.

[0026]

An annular space 17 is formed between the receptacle element 15 and the connection piece 12 on the end of the receptacle element 15 which faces the blow candle, wherein a force generator 14 in the form of a spring is arranged in this annular space. In this case, the spring 14 is braced between a collar 29 of the connection piece 12 and a shoulder 27 of the receptacle element 15.

[0027]

A preparation device 18 is provided on the periphery of the holder 10, wherein the preparation device contains a preparation ring 19 that is arranged on the holder 10. The interior of the preparation ring 19 is supplied with a preparation fluid via a line 20.

[0028]

In Figure 1, the device is shown in the operative position. In this state, the blow candle 9 is held in an operative position by the springs 14 and the connection piece 12. The centering projection 11 of the blow candle 9 adjoins a limit stop 8 of the spinning device 1 in this state. The limit stop 8 is essentially arranged centrally referred to the spinning nozzle 4 on the underside of the spinning device 1.

[0029]

In the operative state, a cooling medium, preferably cooling air, is supplied via the supply line 21 and a pressure chamber formed within the holder. The cooling medium is conveyed into the interior of the blow candle 9 via the connection piece 12 in the form of a hollow cylinder. The cooling medium now uniformly emerges from the shell of the blow candle 9 and flows through the filament assemblage 3 produced by the spinning nozzle 4, namely from the inside toward the outside. After the filaments of the assemblage 3 are cooled, a preparation is carried out with the aid of the preparation device 18. For this purpose, a preparation medium is fed to the preparation ring 19 via the line 20. The preparation ring 19 could, for example, consist of a porous material such that the preparation medium is uniformly distributed in the preparation ring 19 and subsequently



emerges on the surface thereof in order to prepare the filaments. After the preparation, the filament assemblage is ready for additional processing. For example, the filament assemblage could be processed into fibers and wound up on spools or combined into fiber bundles and stored in the form of cans.

[0030]

Figure 2 shows the device according to the invention in the inoperative state. The blow candle 9 of the cooling device 2 is situated in an exchanging position. In this case, the blow candle 9 is axially displaced relative to the spring 14 in the fiber transport direction together with the connection piece 12. This causes the centering projection 11 of the blow candle 9 to separate from the limit stop 8 of the spinning device 1. In this exchanging position, the connection piece 12 can be locked on the receptacle element 15 with the aid of not-shown auxiliary means such that the spring 14 is unable to unintentionally adjust the blow candle 9 in the direction of the spinning device. In the exchanging position, the blow candle 9 can be easily separated from the conical seat 16 and, for example, exchanged for a new blow candle. It is advantageous that this exchange can be carried out by only one operator such that the stand-still times required for exchanging the blow candles are minimized. When the blow candle 9 is removed, it is also possible to simultaneously clean the underside of the spinning nozzle 4 because the access to this spinning nozzle is not obstructed by any parts of the cooling device 2. The holder 10 of the cooling device 2 can be held stationarily during this process. However, it is also possible to realize the holder 10 such that it can be vertically adjusted and/or pivoted relative to the spinning device 1. A height adjustment of the holder 10 is particularly advantageous for adjusting the preparation position during the operation of the device.

[0031]

Figure 3 shows another embodiment of a cooling device that, for example, is suitable for use in the inventive device according to Figures 1 and 2. The cooling device shown in Figure 3 is essentially identical to that of the previously described embodiment such that only differences between the two devices are discussed. The receptacle element 15 is arranged on the end of the holder 10 which faces the blow candle 9. The receptacle element 15 forms a cylindrical centering aperture 13 with a shoulder 27 such that one section with a smaller diameter and one section with a larger diameter are formed. The free end of the hollow-cylindrical connection piece 12 is inserted into the centering aperture 13 of the receptacle element 15. The periphery of the connection piece 12 contains a step 28 such that one section with a smaller diameter and one section with a larger diameter are formed. The sections of the connection piece 12 are guided in the corresponding sections of the aperture of the receptacle element 15. An annular space 17 is formed between the

section of the connection piece 12 which has the smaller outside diameter and the section of the centering aperture 13 of the receptacle element 15 which has the larger diameter, wherein a spring 14 is arranged in this annular space. The spring 14 is braced between the shoulder 27 of the receptacle element 15 and the shoulder 28 of the connection piece 12. Several guide means 25 are provided on the free end of the connection piece 12 within the receptacle element 15. The guide means 25 are realized in the form of pins that radially extend through the wall of the hollow-cylindrical connection piece 12. The free ends of the guide means 25 are guided in corresponding guide grooves 26. The guide grooves 26 are arranged in the centering aperture 13 of the receptacle element 15. The guide grooves 26 extend in the axial direction of the receptacle element 15 such that the connection piece 12 can be axially displaced. The guide grooves 26 have the shape of an L such that the connection piece 12 is able to turn the guide means 25 within the receptacle element 15 in a lower position. This design of the guide grooves 26 serves for locking the connection piece 12 while the blow candle 9 is in the exchanging position.

[0032]

The blow candle 9 is connected to the protruding end of the connection piece 12 by means of the conical seat 16.

[0033]

The holder 10 carries a peripheral preparation ring 19 that is composed of several ceramic disks 23 arranged on top of one another. An accumulation chamber 24 is formed on the inner side of the preparation ring 19, wherein said accumulation chamber is connected to an external preparation source via a line 20. In this case, the accumulation chamber 24 receives a preparation medium that is conveyed outward to the filaments via the preparation ring 19.

[0034]

Figure 4 schematically shows another embodiment of a cooling device. This figure also shows the section of the cooling device in which the blow candle 9 and the holder 10 are connected to one another. In this embodiment, the holder 10 has a peg-shaped receptacle element 15. The receptacle element 15 is realized in the form of a hollow cylinder in order to convey a cooling medium to the blow candle 9. The hollow-cylindrical connection piece 12 is guided on the outer periphery of the peg-shaped receptacle element 15. For this purpose, a free end of the connection piece 12 is provided with several guide means 25 that are realized in the form of pins and extend through the cylindrical wall of the connection piece 12, wherein said guide means are guided in corresponding guide grooves 26 on the periphery of the receptacle element 15. A collar 29 that is supported on the cylindrical wall of the connection piece 12 is arranged on the free end of the

receptacle element 15. A seal is situated in the collar 29 in order to prevent the cooling medium situated within the blow candle from escaping. A spring that is realized in the form of a tension spring is arranged on the periphery of the receptacle element 15 between the collar 29 and the guide means 25, wherein said spring exerts a force that acts in the axial direction referred to the spinning device 1 upon the blow candle 9. The blow candle 9 is connected to the connection piece 12 by means of the conical seat 16.

[0035]

In this embodiment of the cooling device, the blow candle 9 is also mechanically held in an operative position underneath the spinning device 1. This cooling device could also be used in the device according to the invention shown in Figures 1 and 2.

[0036]

In order to displace the blow candle into the exchanging position, the blow candle 9 is pressed in the direction of the holder 10 against the force of the spring 14 and, for example, turned until it is locked in position.

[0037]

The embodiments shown and Figures 1-4 merely represent exemplary embodiments. The invention is not limited to the embodiments shown. The scope of the invention also covers any conventional cooling device, in which the blow candle and the holder can be moved relative to one another in order to displace the blow candle between an operative position and an exchanging position.

#### List of reference symbols

- 1 Spinning device
- 2 Cooling device
- 3 Filament assemblage
- 4 Spinning nozzle
- 5 Distributor for the molten mass
- 6 Spinning pump
- 7 Line for the molten mass
- 8 Limit stop
- 9 Blow candle
- 10 Holder
- 11 Centering projection

12	Connection piece
13	Centering aperture
14	Force generator, spring
15	Receptacle element
16	Conical seat
17	Annular space
18	Preparation device
19	Preparation ring
20	Line
21	Supply line
22	Seal
23	Ceramic disks
24	Accumulation chamber
25	Guide means
26	Guide groove
27	Shoulder
28	Shoulder
29	Collar

### Claims

1. Device for melt-spinning and cooling a filament assemblage (3), with a spinning device (1) that contains an annular spinning nozzle (4) for extruding the filament assemblage (3), and with a cooling device (2) that is arranged underneath the spinning device (1) and contains a holder (10) and a blow candle (9) that is connected to the holder (10), wherein the blow candle (9) is essentially held between the spinning device (1) and the holder (10) centrally referred to the spinning nozzle (4) in an operative position, characterized by the fact that the blow candle (9) can be axially displaced relative to the holder (10) between the operative position and an exchanging position.

2. Device according to Claim 1, characterized by the fact that the blow candle (9) and the holder (10) are separably connected to one another such that the blow candle (9) can be exchanged in the exchanging position.

3. Device according to Claim 1 or 2, characterized by the fact that a force generator (14) is arranged between the blow candle (9) and the holder (10), wherein said force generator is braced between the holder (10) and the spinning device (1) and holds the blow candle (9) in the operative position.

4. Device according to Claim 3, characterized by the fact that the force generator consists of a prestressed spring (14), and by the fact that the spring (14) exerts a force that acts in the

direction of the spinning device (1) upon the blow candle (9), wherein the operative position of the blow candle (9) is defined by a limit stop (8) on the spinning device (1).

5. Device according to Claim 3 or 4, characterized by the fact that the force generator (14) can be locked in the exchanging position of the blow candle (9).

6. Device according to one of Claims 1-5, characterized by the fact that the end of the blow candle (9) which faces the holder is connected to a tubular connection piece (12), by the fact that the holder (10) contains a tubular receptacle element (15) for receiving the connection piece (12), and by the fact that the connection piece (12) and the receptacle element (15) are connected to one another in such a way that the connection piece (12) can be moved relative to the receptacle element (15).

7. Device according to Claim 6, characterized by the fact that the blow candle (9) and the connection piece (12) are separably connected to one another.

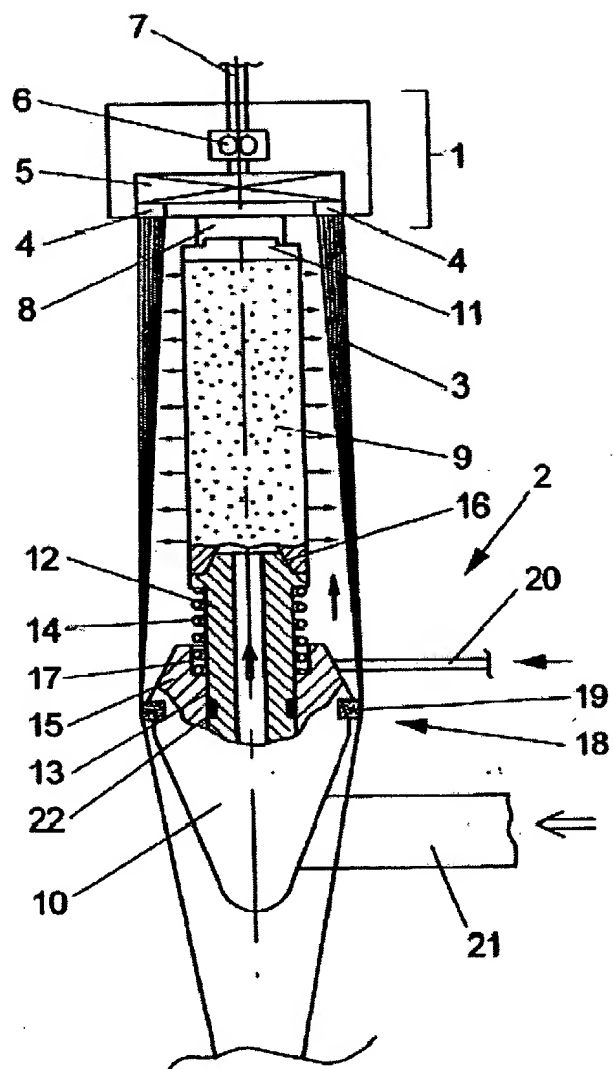
8. Device according to Claim 6 or 7, characterized by the fact that an annular space (17) is formed between the connection piece (12) and the receptacle element (15), and by the fact that the spring (14) is arranged within the annular space (17) such that it is braced between the connection piece (12) and the receptacle element (15).

9. Device according to one of Claims 6-8, characterized by the fact that several guide means (25, 26) are provided for displacing, turning and locking the connection piece (12) relative to the receptacle element (15).

10. Device according to one of the preceding claims, characterized by the fact that the holder (10) carries a preparation device (18) underneath the blow candle (9), wherein said preparation device contains a preparation ring (19) that is contacted by the filament assemblage (3).

11. Device according to Claim 10, characterized by the fact that the preparation ring (19) is composed of several ceramic disks (23).

12. Device according to one of Claims 1-11, characterized by the fact that the holder (10) can be vertically adjusted and/or pivoted relative to the spinning device (1).



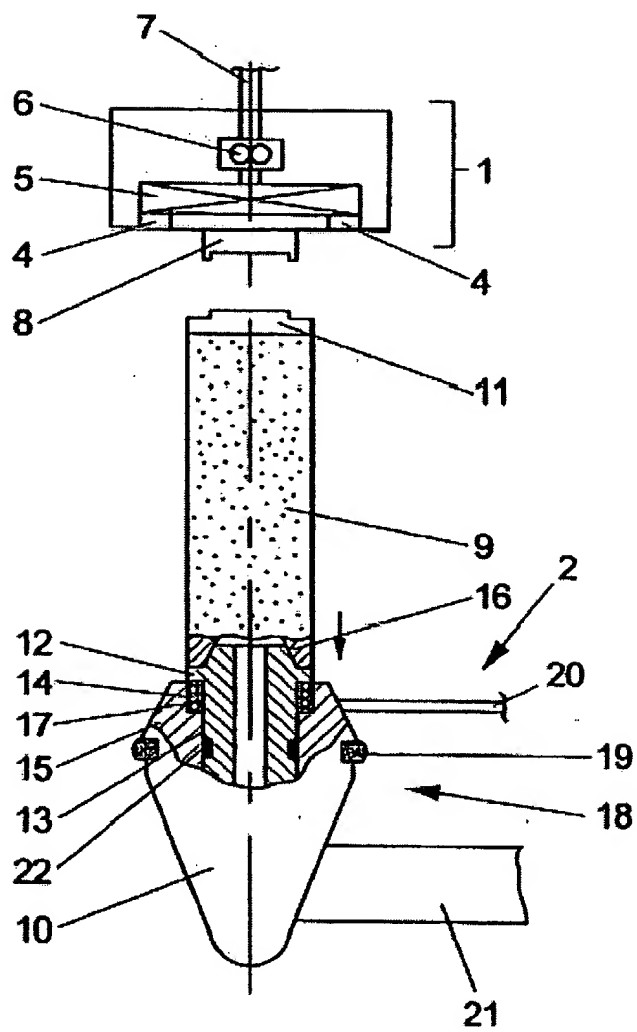


Fig.2

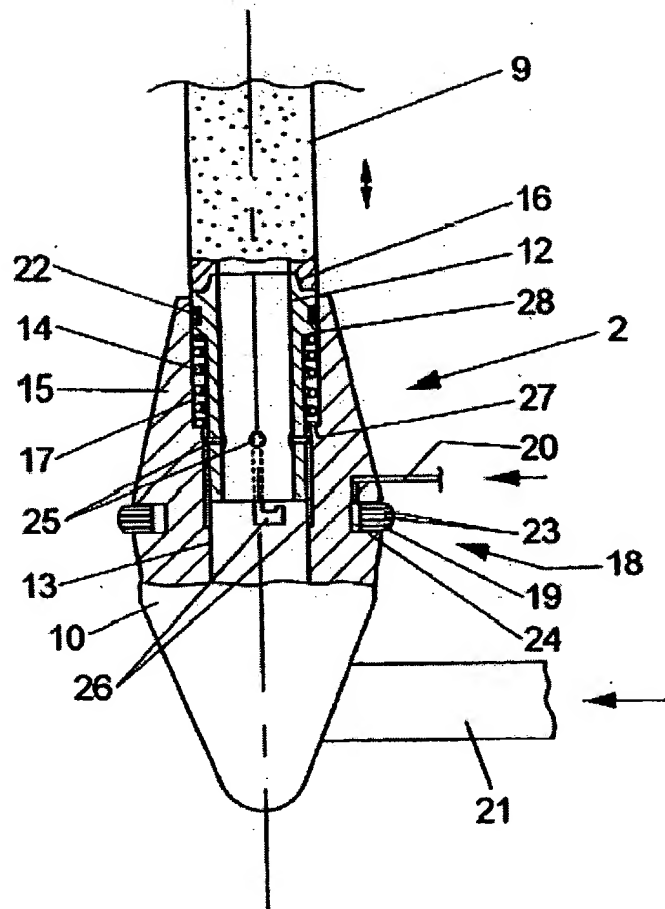


Fig.3



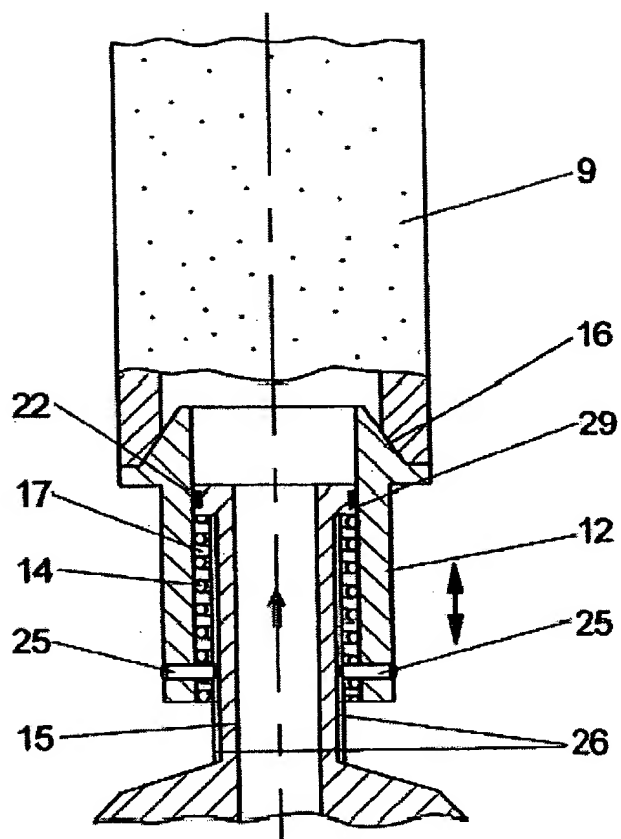


Fig.4



⑬ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenl gungsschrift**  
⑩ **DE 101 05 440 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**D 01 D 5/088**  
D 01 D 13/02  
D 01 D 5/096

⑳ Aktenz ichen: 101 05 440.8  
㉑ Anmeldetag: 7. 2. 2001  
㉒ Offenlegungstag: 8. 8. 2002

**DE 101 05 440 A 1**

㉓ **Anmelder:**  
Neumag GmbH & Co. KG, 24536 Neumünster, DE  
  
㉔ **Vertreter:**  
Lau, P., Dipl.-Ing., 42897 Remscheid

㉕ **Erfinder:**  
Maas, Lutz, 23812 Wahlstedt, DE; Brandt, Holger,  
24647 Ehndorf, DE

**PTO 2003-3551**

S.T.I.C. Translations Branch

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ **Vorrichtung zum Schmelzspinnen und Kühlen einer Filamentschar**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schmelzspinnen und Kühlen einer Filamentschar. Hierzu besitzt die Vorrichtung eine Spinnvorrichtung mit einer ringförmigen Spinnöse zum Extrudieren der Filamentschar sowie eine unterhalb der Spinnvorrichtung angeordnete Kühleinrichtung. Die Kühleinrichtung besteht aus einer Haltevorrichtung und einer mit der Haltevorrichtung verbundenen Blaskerze, wobei die Blaskerze im wesentlichen zentrisch zu der Spinnöse mit Kontakt zwischen der Spinnvorrichtung und der Haltevorrichtung in einer Betriebsstellung gehalten ist. Erfindungsgemäß läßt sich die Blaskerze dabei relativ zu der Haltevorrichtung zwischen der Betriebsstellung und einer Wechselstellung axial verstellen.

**DE 101 05 440 A 1**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schmelzspinnen und Kühlen einer Filamentschar gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Beim Schmelzspinnen von synthetischen Fäden wird aus einer Polymerschmelze mittels einer Spinndüse mit einer Vielzahl von Düsenbohrungen eine Vielzahl von strangförmigen Filamenten extrudiert. Hierbei müssen die aus den Spinndüsen austretenden Filamentstränge gekühlt werden, um nach weiterer Behandlung als Fäden oder Fadenbündel aufgenommen zu werden. Dabei wird als Kühlmedium vorzugsweise Luft verwendet, die quer zur Fadenlaufrichtung strömt und auf die Filamente gerichtet ist. Die Kühlluft kann die Filamentschar von außen nach innen oder von innen nach außen durchdringen. Die Erfindung geht von den bekannten Vorrichtungen aus, bei welchen der Kühlluftstrom eine Filamentschar von innen nach außen durchdringt, wie beispielsweise aus der DE 37 08 168 A1 bekannt ist.

[0003] Bei der bekannten Vorrichtung wird die Filamentschar durch eine ringförmige Spinndüse einer Spinnvorrichtung erzeugt. Unterhalb der Spinnvorrichtung ist eine Kühleinrichtung vorgesehen, die eine im wesentlichen zentrisch zur Spinndüse ausgerichtete Blaskerze aufweist. Die Blaskerze ist mit einer Haltevorrichtung verbunden, durch welche im Innern der Blaskerze ein Kühlmedium in die Blaskerze eingeleitet wird. Die Blaskerze besitzt einen porösen Mantel, der beispielsweise aus einem Sintermaterial besteht, so daß die im Innern der Blaskerze einströmende Kühlluft radial aus der Blaskerze austritt und die Filamentschar durchdringt. Bei derartigen Vorrichtungen tritt grundsätzlich das Problem auf, daß der poröse Mantel der Blaskerze durch die flüchtigen Bestandteile der Filamentschar derart belastet wird, daß von Zeit zu Zeit ein Reinigen oder Auswechseln der Blaskerze erforderlich wird. Bei der bekannten Vorrichtung besteht der Nachteil, daß die komplette Kühleinrichtung hierzu aus dem Spinnbereich herausgeführt werden muß.

[0004] Bei der bekannten Vorrichtung ist ein weiteres Problem dadurch gegeben, daß die Kühlstrecke, in welcher die Filamente durch das Kühlmedium gekühlt werden, und die Position der Fadenpräparierung in einem festen Verhältnis zueinander stehen und unveränderbar sind.

[0005] Es ist nun Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art mit einer flexiblen Kühleinrichtung auszustatten, die einerseits eine einfache Handhabung beim Wechseln einer Blaskerze und andererseits eine flexible Einstellmöglichkeit der Fadenführung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst.

[0007] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Kühleinrichtung eine in axialer Richtung relativ zu der Haltevorrichtung verstellbare Blaskerze aufweist. Die Verstellbarkeit der Blaskerze wird dabei dazu genutzt, um die Blaskerze in einer Betriebsstellung oder in einer Wechselstellung zu halten. Die Betriebsstellung ist dabei die Stellung der Blaskerze, die sie während der Kühlung der Filamentschar aufweist. Die Wechselstellung ist demgegenüber eine in Fadenlaufrichtung unterhalb der Betriebsstellung vorgesehene Position der Blaskerze, die ein Auswechseln der Blaskerze ermöglicht. Durch die axiale Beweglichkeit der Blaskerze besteht der besondere Vorteil, daß unabhängig von der relativen Position zwischen der Haltevorrichtung und der Spinnvorrichtung die Blaskerze in der Betriebsstellung gehalten wird. Somit lassen sich vorteilhaft auch größere Toleranzabweichungen bei der Positionierung der Haltevorrichtung ohne Probleme ausgleichen.

[0008] Um die Blaskerze unmittelbar aus der unterhalb der Spinnenrichtung positionierten Kühleinrichtung zu wechseln ist die Blaskerze gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung lösbar mit der Haltevorrichtung verbunden. Somit wird in der Wechselstellung die Blaskerze von der Haltevorrichtung abgenommen und nach einer Reinigung oder nach einem Austausch wieder auf der Haltevorrichtung montiert. Die Haltevorrichtung mit den Zuführleitungen für das Kühlmedium kann vorteilhaft ortsfest gehalten werden.

[0009] Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird die Blaskerze in der Betriebsstellung durch einen zwischen der Blaskerze und der Haltevorrichtung vorgesehenen Kraftgeber gehalten. Damit ist gewährleistet, daß die Blaskerze nach jedem Wechsel sicher in die Betriebsstellung geführt und gehalten wird.

[0010] Der Kraftgeber könnte dabei durch elektrische, pneumatische oder hydraulische Mittel gebildet sein. Die Ausbildung des Kraftgebers als eine vorgespannte Feder besitzt jedoch den Vorteil, daß eine ständig anstehende Führungskraft an der Blaskerze in Richtung der Betriebsstellung wirkt. Somit ist nur für den Fall eines Auswechselns eine Gegenkraft zu erzeugen. Dabei läßt sich der Kraftgeber in der Wechselstellung vorzugsweise arretieren, so daß keine ungewollte Verstellung der Blaskerze erfolgt.

[0011] Um einerseits das über die Haltevorrichtung in die Blaskerze einzuleitende Kühlmedium sicher zu übertragen und andererseits eine axiale Beweglichkeit der Blaskerze gegenüber der Haltevorrichtung zu ermöglichen, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung bevorzugt nach der Weiterbildung gemäß Anspruch 6 ausgeführt. Dabei ist die Blaskerze mit dem zur Haltevorrichtung gewandten Ende mit einem rohrförmigen Anschlußstück verbunden. Die Haltevorrichtung besitzt zur Aufnahme des Anschlußstücks ein rohrförmiges Aufnahmestück, wobei das Anschlußstück und das Aufnahmestück ineinander gesteckt derart miteinander verbunden sind, daß das Anschlußstück relativ zu dem Aufnahmestück bewegbar ist.

[0012] Dabei ist die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 7 besonders vorteilhaft, um die Blaskerze auszuwechseln, da die Bewegung der Blaskerze und das Lösen der Blaskerze unabhängig voneinander ausführbar sind.

[0013] Der als Feder ausgebildete Kraftgeber wird hierbei vorzugsweise in einem zwischen dem Anschlußstück und dem Aufnahmestück gebildeten Ringraum eingespant und wirkt somit zwischen dem Anschlußstück und dem Aufnahmestück.

[0014] Gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind mehrere Führungsmittel zum Verschieben, Verdrehen und Arretieren des Anschlußstückes relativ zum Aufnahmestück vorgesehen. Damit ist ein zentriertes Verstellen der Blaskerze relativ zur Haltevorrichtung gewährleistet.

[0015] Die Haltevorrichtung der Kühleinrichtung wird bevorzugt zur Aufnahme einer Präparationseinrichtung verwendet, die unterhalb der Blaskerze an der Haltevorrichtung angebracht ist. Die Präparationseinrichtung weist einen Präparationsring auf, der von der Filamentschar kontaktiert wird und ein Präparationsmittel auf die Filamente aufbringt.

[0016] Um einerseits eine gleichmäßige Benetzung und Verteilung des Präparationsmittels an der Oberfläche des Präparationsrings zu erhalten und andererseits eine verschleißarme sichere Fadenführung zu gewährleisten, ist der Präparationsring vorzugsweise aus mehreren Keramikscheiben gebildet.

[0017] Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 12 ist besonders vorteilhaft, um eine Feineinstellung der Position der Präparationseinrichtung vornehmen zu können,

ohne die Kühlstrecke zur Kühlung der Filamente zu verändern. So läßt sich der Abstand zwischen der Spinnvorrichtung und der Präparationseinrichtung durch die Höhenverstellung der Halteinrichtung unabhängig von der Position der Blaskerze einstellen. Diese Ausbildung ist somit besonders vorteilhaft, um bei Prozeßbeginn einen für die Präparierung der Filamente günstige Position einzurichten.

[0018] Einige Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind anhand der beigefügten Zeichnungen näher beschrieben.

[0019] Es stellen dar.

[0020] Fig. 1 und 2 schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

[0021] Fig. 3 und 4 schematisch weitere Ausführungsbeispiele von Kühleinrichtungen mit beweglicher Blaskerze.

[0022] In Fig. 1 und 2 ist schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Hierbei zeigt Fig. 1 die Vorrichtung im Betrieb und fig. 2 die Vorrichtung außer Betrieb. Insoweit kein ausdrücklicher Bezug zu einer der Figuren gemacht ist, gilt die nachfolgende Beschreibung für beide Figuren.

[0023] Die Vorrichtung besteht aus einer Spinnvorrichtung I und einer unterhalb der Spinnvorrichtung 1 angeordneten Kühleinrichtung 2. Die Spinnvorrichtung 1 weist an einer Unterseite eine ringförmige Spinn Düse 4 auf, die über einen Schmelzeverteiler 5 mit einer Spinnpumpe 6 verbunden ist. Die Spinnpumpe 6 ist über eine Schmelzeleitung 7 mit einem Schmelzeerzeuger (hier nicht dargestellt) verbunden.

[0024] Die Kühleinrichtung 2 unterhalb der Spinnvorrichtung 1 weist eine Haltevorrichtung 10 und eine mit der Haltevorrichtung 10 verbundene Blaskerze 9 auf. Die Blaskerze 9 besitzt einen porösen Mantel, der beispielsweise aus einem Vlies, Siebgewebe oder einem Sintermaterial hergestellt sein kann. Am freien Ende ist die Blaskerze 9 durch einen Zentrieransatz 11 verschlossen.

[0025] An dem zur Haltevorrichtung 10 gewandten Ende der Blaskerze 9 besitzt die Blaskerze 9 ein Anschlußstück 12. Das Anschlußstück 12 und die Blaskerze 9 sind hierzu über einen Kegelsitz 16 miteinander verbunden. Das Anschlußstück 12 ist rohrförmig ausgebildet und erstreckt sich in axialer Verlängerung der Blaskerze 9. Mit dem freien Ende ist das Anschlußstück 12 in ein Aufnahmestück 15 der Haltevorrichtung 10 eingesteckt. Hierbei wird das zylindrische Anschlußstück 12 innerhalb einer Zentrieröffnung 13 des Aufnahmestücks 15 gleitend geführt. In dem Führungsteil des Anschlußstücks 12 ist am Umfang eine Dichtung 22 vorgesehen. Das Anschlußstück 12 ist hohlzylindrisch ausgebildet und mit einer Druckkammer innerhalb der Haltevorrichtung 10 verbunden. Die Druckkammer innerhalb der Haltevorrichtung 10 ist über einen Zulauf 21 mit einer Druckquelle verbunden.

[0026] Auf dem zur Blaskerze hingewandten Ende des Aufnahmestücks 15 ist zwischen dem Aufnahmestück 15 und dem Anschlußstück 12 ein Ringraum 17 gebildet, in welchem ein als Feder ausgebildeter Kraftgeber 14 angeordnet ist. Die Feder 14 ist hierbei zwischen einem Kragen 29 des Anschlußstücks 12 und einer Stufe 27 des Aufnahmestücks 15 gespannt.

[0027] Am Umfang der Haltevorrichtung 10 ist eine Präparationseinrichtung 18 vorgesehen, die einen an der Haltevorrichtung 10 eingebrachten Präparationsring 19 aufweist. Der Präparationsring 19 wird von innen mit einer Präparationsflüssigkeit versorgt, die über eine Leitung 20 zugeführt wird.

[0028] In Fig. 1 ist die Vorrichtung im Betrieb dargestellt. Hierzu ist die Blaskerze 9 durch die Federn 14 und das Anschlußstück 12 in einer Betriebsstellung gehalten. Dabei

liegt der Zentrieransatz 11 der Blaskerze 9 an einem Anschlag 8 der Spinnvorrichtung 1 an. Der Anschlag 8 ist an der Unterseite der Spinnvorrichtung 1 im wesentlichen zentrisch zur Spinn Düse 4 angeordnet.

[0029] In der Betriebsstellung wird ein Kühlmedium, vorzugsweise eine Kühlluft, über den Zulauf 21 und eine innerhalb der Haltevorrichtung ausgebildete Druckkammer zugeführt. Über die Druckkammer wird das Kühlmedium über das hohlzylindrische Anschlußstück 12 ins Innere der Blaskerze 9 geleitet. Nun tritt das Kühlmedium gleichmäßig über den Mantel der Blaskerze 9 nach außen und durchdringt eine durch die Spinn Düse 4 erzeugte Filamentschar 3 von innen nach außen. Nachdem die Filamente der Filamentschar 3 gekühlt sind, erfolgt eine Präparierung in der Präparationseinrichtung 18. Hierzu wird ein Präparationsmittel über die Leitung 20 zu dem Präparationsring 19 geführt. Der Präparationsring 19 könnte beispielsweise aus einem porösen Material hergestellt sein, so daß sich das Präparationsmittel gleichmäßig in dem Präparationsring 19 verteilt und an der Oberfläche zur Präparierung der Filamente austritt. Nach der Präparierung ist das Filamentbündel bereit zur Weiterbehandlung. Die Filamentschar könnte so beispielsweise zu Fäden geführt und aufgewickelt oder zu einem Fadenbündel zusammengeführt und als Kanne abgelegt werden.

[0030] In Fig. 2 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung außer Betrieb dargestellt. Die Blaskerze 9 der Kühleinrichtung 2 befindet sich in einer Wechselstellung. Hierbei ist die Blaskerze 9 mit dem Anschlußstück 12 gegen die Feder 14 axial in Fadenaufrichtung verschoben. Dabei löst sich der Zentrieransatz 11 der Blaskerze 9 von dem Anschlag 8 der Spinnvorrichtung 1. In der Wechselstellung läßt sich das Anschlußstück 12 durch hier nicht weiter dargestellte Hilfsmittel an dem Aufnahmestück 15 arretieren, so daß die Feder 14 keine ungewollte Verstellung der Blaskerze 9 in Richtung Spinnvorrichtung ausführen kann. In der Wechselstellung läßt sich die Blaskerze 9 in einfacher Weise von dem Kegelsitz 16 lösen, um beispielsweise durch eine neue Blaskerze ausgetauscht zu werden. Diese Auswechslung läßt sich vorteilhaft nur durch eine Bedienperson ausführen, so daß die Produktionsunterbrechung aufgrund des Blaskerzenwechsels minimiert ist. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, bei entfernter Blaskerze 9 die Unterseite der Spinn Düse 4 zu reinigen, da keine hinderlichen Vorrichtungsteile der Kühleinrichtung 2 stören. Die Haltevorrichtung 10 der Kühleinrichtung 2 kann während dieser Prozedur ortsfest gehalten werden. Es ist jedoch auch möglich, daß die Haltevorrichtung 10 relativ zur Spinnvorrichtung 1 höhenverstellbar und/oder schwenkbar ausgebildet ist. Die Höhenverstellung der Haltevorrichtung 10 ist besonders vorteilhaft zur Einstellung der Präpositionsposition während des Betriebes der Vorrichtung.

[0031] In Fig. 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Kühleinrichtung gezeigt, wie sie beispielsweise in der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Fig. 1 und 2 einsetzbar wäre. Die Kühleinrichtung gemäß Fig. 3 ist im wesentlichen identisch zu dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel ausgebildet, so daß nachfolgend nur die Unterschiede aufgezeigt werden. Die Haltevorrichtung 10 weist an dem zur Blaskerze 9 hingewandten Ende das Aufnahmestück 15 auf. Das Aufnahmestück 15 bildet eine zylindrische Zentrieröffnung 13 mit einer Stufe 27, so daß ein Abschnitt mit kleinerem Durchmesser und ein Abschnitt mit größerem Durchmesser entsteht. In die Zentrieröffnung 13 des Aufnahmestücks 15 ist das freie Ende eines hohlzylindrischen Anschlußstücks 12 eingesteckt. Das Anschlußstück 12 weist am Umfang eine Stufe 28 auf, so daß ein Abschnitt mit einem kleineren Durchmesser und ein Abschnitt mit einem

größeren Durchmesser gebildet ist. Die Abschnitte des Anschlußstücks 12 sind in den entsprechenden Abschnitten der Aufnahmeöffnung des Aufnahmestücks 15 geführt. Dabei ist zwischen dem Abschnitt des Anschlußstücks 12 mit dem kleineren Außendurchmesser und dem Abschnitt der Zentrieröffnung 13 des Aufnahmestücks 15 mit dem größeren Durchmesser ein Ringraum 17 gebildet, in welchem eine Feder 14 angeordnet ist. Die Feder 14 ist zwischen den Stufen 27 des Aufnahmestücks 15 und der Stufe 28 des Anschlußstücks 12 eingespannt. An dem freien Ende des Anschlußstücks 12 innerhalb des Aufnahmestücks 15 sind mehrere Führungsmittel 25 vorgesehen. Die Führungsmittel 25 sind hierbei als Stifte ausgebildet, die in radialer Richtung die Wandung des hohlzylindrischen Anschlußstücks 12 durchdringen. Dabei werden die freien Enden der Führungsmittel 25 in entsprechenden Führungsnuten 26 geführt. Die Führungsnuten 26 sind in der Zentrieröffnung 13 des Aufnahmestücks 15 eingebracht. Die Führungsnuten 26 erstrecken sich in axialer Richtung des Aufnahmestücks 15, so daß das Anschlußstück 12 axial verschiebbar ist. Die Führungsnuten 26 sind L-förmig ausgebildet, so daß in einer unteren Position eine Verdrehung der Führungsmittel 25 durch das Anschlußstück 12 innerhalb des Aufnahmestücks 15 möglich ist. Diese Ausbildung der Führungsnuten 26 dient dazu, um in der Wechselstellung der Blaskerze 9 eine Arretierung des Anschlußstücks 12 vornehmen zu können.

[0032] Die Blaskerze 9 ist über den Kegelsitz 16 mit dem herausragenden Ende des Anschlußstücks 12 verbunden.

[0033] Die Haltevorrichtung 10 trägt am Umfang einen Präparationsring 19, der durch mehrere aufeinander liegende Keramikscheiben 23 gebildet ist. Auf der Innenseite des Präparationsringes 19 ist eine Sammelkammer 24 gebildet, die über eine Leitung 20 mit einer externen Präparationsquelle verbunden ist. Über die Sammelkammer 24 wird somit ein Präparationsmittel aufgenommen, das über den Präparationsring 19 nach außen zu den Filamenten geführt wird.

[0034] In Fig. 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Kühleinrichtung schematisch dargestellt. Hierbei ist wiederum ein Ausschnitt aus der Kühleinrichtung gezeigt, aus dem die Anbindung zwischen der Blaskerze 9 und der Haltevorrichtung 10 hervorgeht. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Haltevorrichtung 10 mit einem zapfenförmigen Aufnahmestück 15 ausgebildet. Das Aufnahmestück 15 ist hohlzylindrisch, um ein Kühlmedium zur Blaskerze 9 zu führen. Am Außenumfang des zapfenförmigen Aufnahmestücks 15 ist das hohlzylindrische Anschlußstück 12 geführt. Hierzu weist das Anschlußstück 12 an einem freien Ende mehrere Führungsmittel 25 auf, die stiftförmig die Zylinderwand des Anschlußstücks 12 durchdringen und in Führungsnuten 26 am Umfang des Aufnahmestücks 15 geführt werden. Am freien Ende des Aufnahmestücks 15 ist ein Kragen 29 ausgebildet, der sich innen an der Zylinderwand des Anschlußstücks 12 abstützt. In dem Kragen 29 befindet sich eine Dichtung, durch welche ein Austritt des innerhalb der Blaskerze befindlichen Kühlmediums verhindert wird. Am Umfang des Aufnahmestücks 15 ist zwischen dem Kragen 29 und den Führungsmitteln 25 eine Feder vorgesehen, die als Zugfeder wirkt und eine in axiale Richtung zur Spinnvorrichtung 1 hin wirkende Kraft auf die Blaskerze 9 ausübt. Die Blaskerze 9 ist dabei über den Kegelsitz 16 mit dem Anschlußstück 12 verbunden.

[0035] Auch bei diesem Ausführungsbeispiel der Kühleinrichtung wird die Blaskerze 9 selbsttätig in einer Betriebsstellung unterhalb der Spinnvorrichtung 1 gehalten. Dieses Ausführungsbeispiel könnte ebenfalls in der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Fig. 1 und 2 eingesetzt werden.

[0036] Zum Einrichten der Wechselstellung wird auch in diesem Fall die Blaskerze 9 gegen die Federkraft der Feder 14 in Richtung der Haltevorrichtung 10 gedrückt und beispielsweise durch Verdrehung arretiert.

[0037] Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiele sind in ihrer Art beispielhaft. Die Erfindung erstreckt sich nicht nur auf die hier dargestellten Ausführungsbeispiele sondern umfaßt jede dem Fachmann geläufige Kühleinrichtung, bei welcher eine Relativbewegung zwischen der Blaskerze und der Haltevorrichtung ausführbar ist, um die Blaskerze zwischen einer Betriebsstellung und einer Wechselstellung zu verstellen.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Spinnvorrichtung
- 2 Kühleinrichtung
- 3 Filamentschar
- 4 Spinnöse
- 5 Schmelzeverteiler
- 6 Spinnpumpe
- 7 Schmelzeleitung
- 8 Anschlag
- 9 Blaskerze
- 10 Haltevorrichtung
- 11 Zentrieransatz
- 12 Anschlußstück
- 13 Zentrieröffnung
- 14 Kraftgeber, Feder
- 15 Aufnahmestück
- 16 Kegelsitz
- 17 Ringraum
- 18 Präparationseinrichtung
- 19 Präparationsring
- 20 Leitung
- 21 Zulauf
- 22 Dichtung
- 23 Keramikscheiben
- 24 Sammelkammer
- 25 Führungsmittel
- 26 Führungsnut
- 27 Stufe
- 28 Stufe
- 29 Kragen

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schmelzspinnen und Kühlen einer Filamentschar (3) mit einer Spinnvorrichtung (1), welche eine ringförmige Spinnöse (4) zum Extrudieren der Filamentschar (3) aufweist, und mit einer unterhalb der Spinnvorrichtung (1) angeordneten Kühleinrichtung (2), welche eine Haltevorrichtung (10) und eine mit der Haltevorrichtung (10) verbundene Blaskerze (9) aufweist, wobei die Blaskerze (9) im wesentlichen zentrisch zu der Spinnöse (4) mit Kontakt zwischen der Spinnvorrichtung (1) und der Haltevorrichtung (10) in einer Betriebsstellung gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blaskerze (9) relativ zu der Haltevorrichtung (10) zwischen der Betriebsstellung und einer Wechselstellung axial verstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blaskerze (9) und die Haltevorrichtung (10) lösbar miteinander verbunden sind, so daß die Blaskerze (9) in der Wechselstellung auswechselbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kraftgeber (14) zwischen der

Blaskerze (9) und der Haltevorrichtung (10) vorgesehen ist, welches die Blaskerze (9) in der Betriebstellung zwischen der Haltevorrichtung (10) und der Spinneinrichtung (1) eingespannt hält.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftgeber eine vorgespannte Feder (14) ist und daß die Feder (14) eine Auslenkkraft an der Blaskerze (9) in Wirkrichtung zur Spinneinrichtung (1) hin erzeugt, wobei die Betriebstellung der Blaskerze (9) durch einen Anschlag (8) an der Spinneinrichtung (1) bestimmt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftgeber (14) in der Wechselstellung der Blaskerze (9) arretierbar ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Blaskerze (9) mit dem zur Haltevorrichtung gewandten Ende mit einem rohrförmigen Anschlußstück (12) verbunden ist, daß die Haltevorrichtung (10) zur Aufnahme des Anschlußstückes (12) ein rohrförmiges Aufnahmestück (15) aufweist und daß das Anschlußstück (12) und das Aufnahmestück (15) ineinandergesteckt derart miteinander verbunden sind, daß das Anschlußstück (12) relativ zu dem Aufnahmestück (15) bewegbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Blaskerze (9) und das Anschlußstück (12) lösbar miteinander verbunden sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Anschlußstück (12) und dem Aufnahmestück (15) ein Ringraum (17) gebildet ist und daß innerhalb des Ringraums (17) die Feder (14) angeordnet ist, die zwischen dem Anschlußstück (12) und dem Aufnahmestück (15) eingespannt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Führungsmittel (25, 26) zum Verschieben, Verdrehen und Arretieren des Anschlußstückes (12) relativ zum Aufnahmestück (15) vorgesehen sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (10) unterhalb der Blaskerze (9) eine Präparationseinrichtung (18) trägt, welche einen von der Filamentschar (3) kontaktierten Präparationsring (19) aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Präparationsring (19) aus mehreren Keramikscheiben (23) gebildet ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (10) relativ zur Spinneinrichtung (1) höhenverstellbar und/oder verschwenkbar ausgebildet ist.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

55

60

65

- Leerseite -

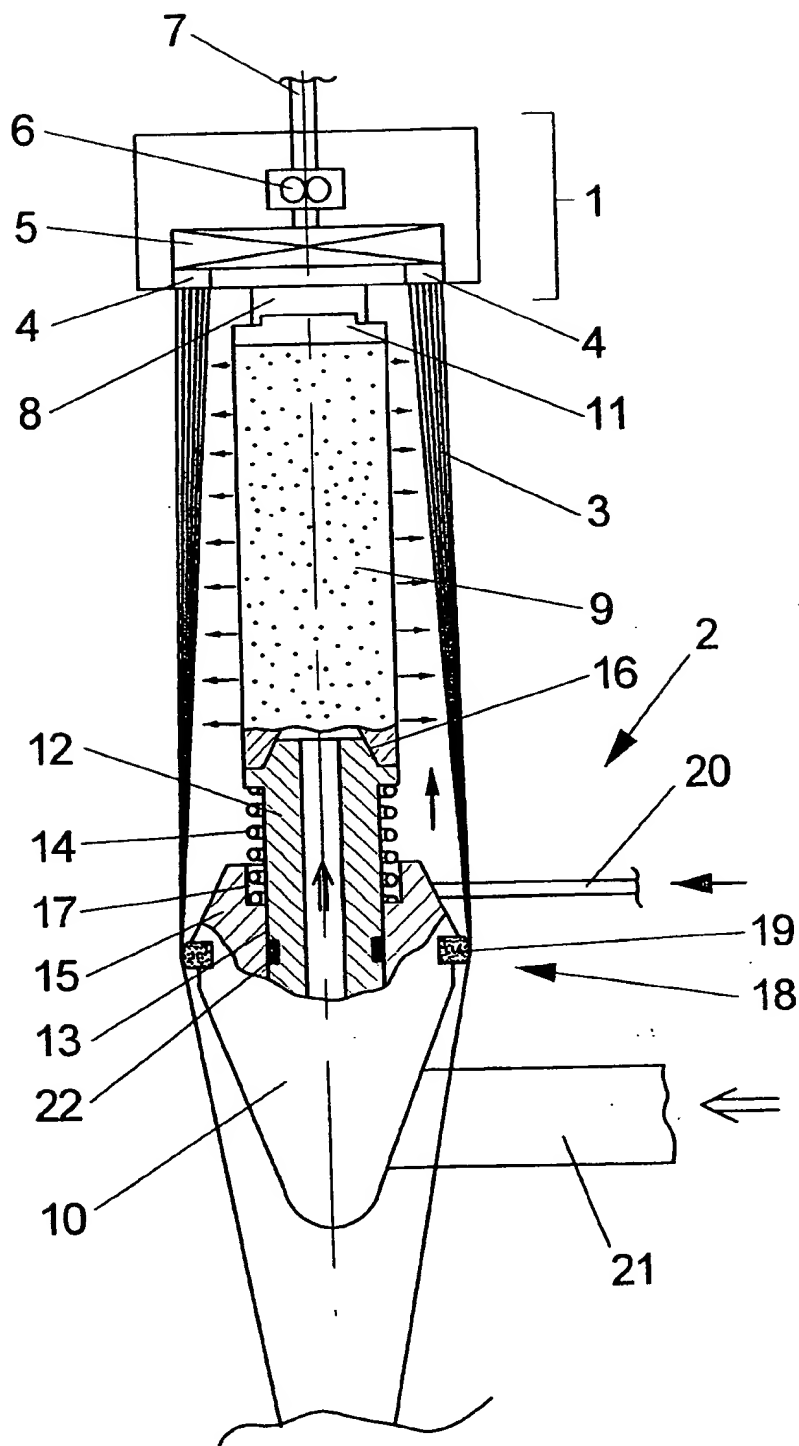


Fig.1



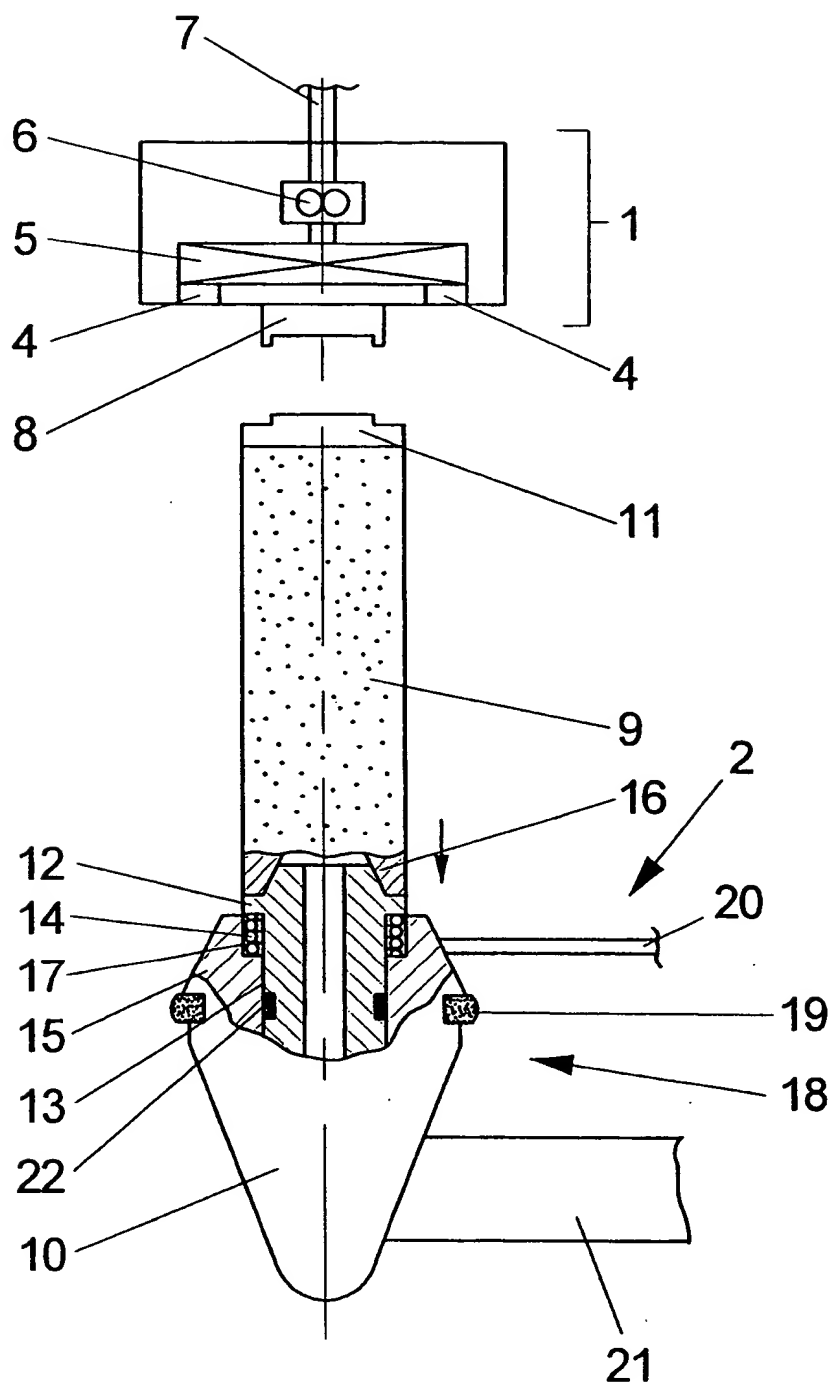


Fig.2

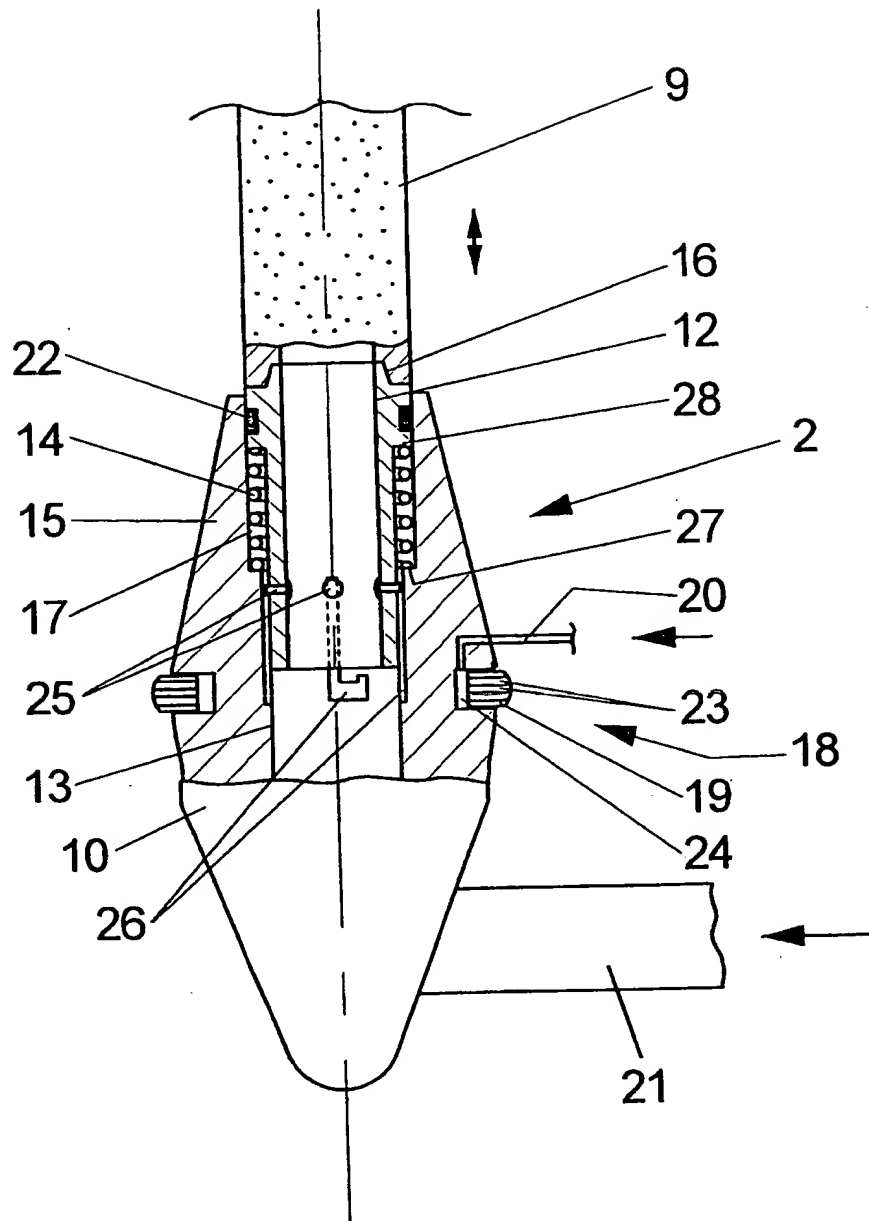


Fig.3

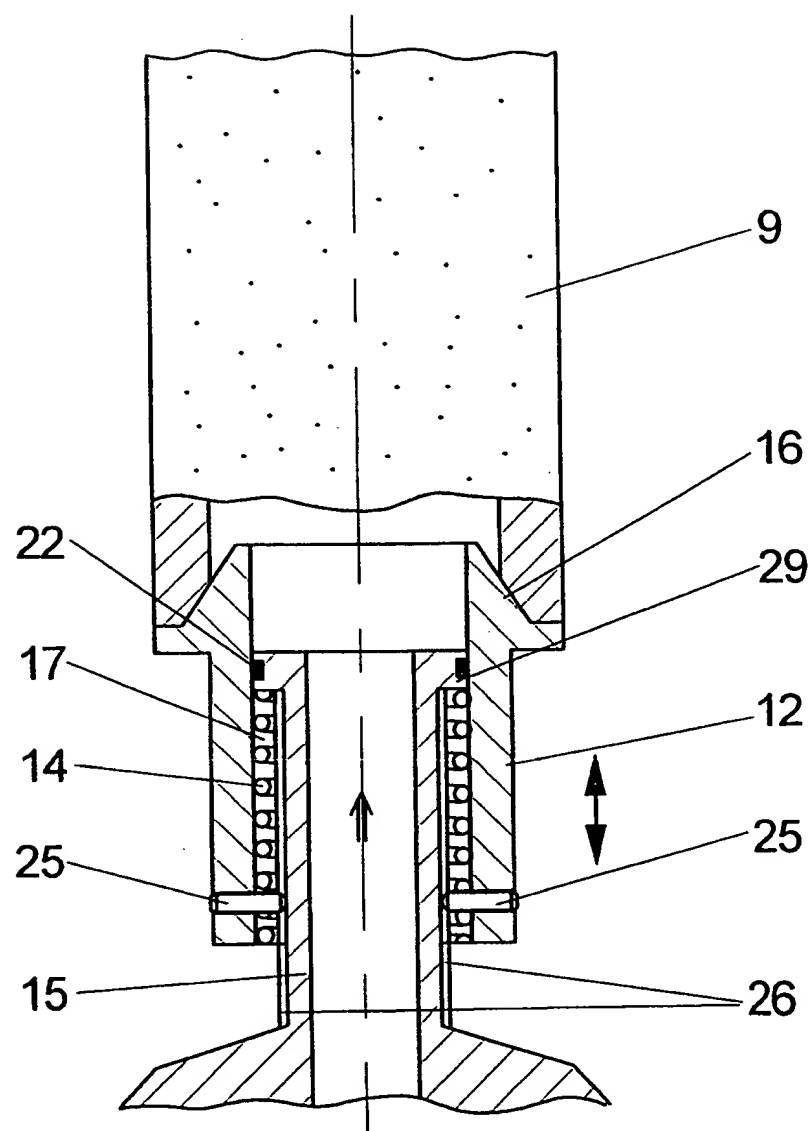


Fig.4